

分析化學第二次小考

(答案請務必標示清楚)

系級： 學號： 姓名：

1. (5%) 假說檢定方法的錯誤

當 H_0 是真實時，還是會將它予以捨棄的這種錯誤，就稱為_____。而顯著水準
 α 就是，當 H_0 是真實時，還是會將它予以捨棄的機率值。另一種錯誤類型指的是，當 H_0 是
錯誤時，還是接受它的這種錯誤情況。這種錯誤類型稱為_____。

2. (5%) 針對下列各項情況，請說明出虛無假設 H_0 和對立假設 H_1 ，並且描述出第 I 型錯誤與
第 II 型錯誤。

在 Ca 含量測量操作中，使用離子選擇電極方法和使用 EDTA 滴定方法等兩項分析方法，分
別所獲得的平均值有著實質的差異性。

3. (5%) 為了說明 s 值的變化，將使用一個重要的統計參數 t ，它的定義方式除了以 s 值取
代 σ 值之外，其他部分都與 z 值的定義相同。所以對於獲得結果 x 值的單一次測量值而
言，可以 將 t 值定義為：_____ 對於 N 次測量值而言，則定義
為_____。

4. (5%) 湖泊中水樣品的氯化物含量之均勻度，可以藉由分別從湖泊頂層與接近底層的位置進
行取樣，來分析檢測之。下列各項分析結果是以 ppm Cl 為單位，在 95% 可信水準的條
件下，請使用 t 檢定方法，以判定出湖泊頂層的氯化物含量與接近湖泊底層的氯化物含量
等兩項之間是否存在有差異性。

top	bottom
26.30	26.22
26.43	26.32
26.28	26.20
26.19	26.11
26.49	26.42

5. (10%) 為了計算出 F 檢定所需要的變異比率值，有必要先計算出稱為平方值總和的其他幾個數量：

SSF : _____ MSF : _____
 SSE : _____ MSE : _____
 SST : _____

6. (5%) 分析三不同處底泥之磷酸鹽含量，每處底泥樣品重複分析 5 次，請完成下方表格，並作出虛無和對立假設後，檢定此三處底泥磷酸鹽含量在 95% 可信度下是否有差異？The phosphorous content was measured for three different soil locations. Five replicate determinations were made on each soil sample. A partial ANOVA table follows:

Variation source	SS	df	MS	F
Between soils				
Within soils			0.0081	
Total	0.374			

7. (10%) 五間不同實驗室針對水樣中鐵含量進行分析數據如下。請設定虛無假設 H_0 和對立假設 H_1 ，在 95% 可信度下此五間實驗室檢驗結果是否有顯著差異？

Result No.	Lab A	Lab B	Lab C	Lab D	Lab E
1	10.3	9.5	10.1	8.6	10.6
2	11.4	9.9	10.0	9.3	10.5
3	9.8	9.6	10.4	9.2	11.1